

## **Módulo profesional: Inspección de establecimientos, eventos e instalaciones para la prevención de incendios y emergencias.**

**Código: 1533**

### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Comprueba los sistemas de protección pasiva existentes en los establecimientos, eventos e instalaciones inspeccionados, relacionando su adecuación y disponibilidad en relación con las condiciones de seguridad para las personas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado correctamente los sectores o áreas de incendio que conforman el establecimiento.
- b) Se ha comprobado que los elementos usados para sectorizar son adecuados y cumplen con su función.
- c) Se ha comprobado que las puertas sectorizadas cierran correctamente, ya sea de manera manual o de manera automática en caso de detección de incendios y que todos sus elementos disponen del marcado CE obligatorio.
- d) Se ha verificado que las puertas sectorizadas no disponen de elementos que impidan su cierre automático en caso de incendio.
- e) Se ha comprobado que el tamaño del sector o área de incendio es adecuado al riesgo y uso del establecimiento.
- f) Se ha comprobado que la resistencia estructural del establecimiento es adecuada al riesgo y uso del establecimiento.
- g) Se ha verificado que los elementos usados para sectorizar o proporcionar resistencia estructural disponen de documentación y certificación suficiente para justificar su comportamiento en caso de incendio.
- h) Se ha comprobado que los sistemas de protección pasiva se encuentran mantenidos según lo establecido por la reglamentación y en correcto estado de uso.
- i) Se ha comprobado que la carga de fuego ponderada y corregida de almacenes o establecimientos industriales tiene un valor adecuado a las condiciones de seguridad del mismo.
- j) Se comprobado que las actividades desarrolladas en el establecimiento coinciden con los usos autorizados en la licencia de funcionamiento de la actividad.

2. Comprueba las condiciones de evacuación de las personas en los establecimientos, eventos e instalaciones inspeccionados, verificando la disposición, el funcionamiento y la adecuación a la norma de las infraestructuras, los materiales, los sistemas y los medios de evacuación, según tipo de establecimiento o evento y el aforo estimado o permitido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha calculado la ocupación máxima del establecimiento o evento, en relación lo indicado en la normativa.
- b) Se ha comprobado que los recorridos de evacuación reales y los recorridos en fondo de saco son suficientemente pequeños para garantizar una correcta evacuación.

- c) Se ha comprobado que la capacidad de evacuación es suficiente para la ocupación del establecimiento, teniendo en cuenta la hipótesis de bloqueo de una salida, de puertas, escaleras y pasillos.
- d) Se ha verificado que las características de las puertas en cuanto a sistemas de apertura son adecuadas al uso del establecimiento y contemplan las condiciones del «diseño para todos».
- e) Se ha comprobado que las puertas ubicadas en los recorridos de evacuación no disponen de cerraduras o elementos que impidan su uso.
- f) Se ha verificado que la señalización de evacuación es adecuada y suficiente en cuanto a ubicación, características luminiscentes, pictogramas y tamaños.
- g) Se ha verificado el correcto funcionamiento, la ubicación y las características de los equipos de alumbrado de emergencias.
- h) Se ha verificado que el espacio exterior seguro cumple con las condiciones mínimas necesarias en cuanto a superficie y distancia desde la salida.
- i) Se ha verificado que los materiales usados disponen de una reacción al fuego adecuada al lugar donde están ubicados y al uso y riesgo del establecimiento, y disponen de documentación y certificación suficiente para justificar su comportamiento en caso de incendio.
- j) Se comprueba que el aforo del establecimiento cumple con lo permitido y que asegura las condiciones de evacuación del mismo.

3. Comprueba los sistemas de seguridad activa existentes en los establecimientos, eventos e instalaciones inspeccionados, verificando la ubicación y el funcionamiento de los medios de seguridad, según normas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que los sistemas de protección activa (extintores portátiles, bocas de incendio equipadas, grupo de presión y abastecimiento de agua, hidrantes, columna seca, instalación de detección automática de incendios, instalación de alarma y megafonía e instalación de extinción automática de incendios) existentes en el establecimiento son los adecuados y exigibles según normativa.
- b) Se ha comprobado que la señalización de medios de extinción manuales es adecuada y suficiente en cuanto a ubicación, características luminiscentes, pictogramas y tamaños.
- c) Se ha comprobado que los sistemas de control de humos y calor son los adecuados y están correctamente instalados y contemplan las condiciones del «diseño para todos».
- d) Se ha comprobado que los sistemas de protección activa disponen de la acreditación documental obligatoria.
- e) Se ha comprobado que los extintores disponen de un agente extintor adecuado al tipo de incendio previsible, correctamente ubicados y en número suficiente.
- f) Se ha comprobado que las bocas de incendio equipadas son del tipo adecuado al riesgo que se debe proteger, que se encuentran correctamente ubicados en número suficiente, y que cubren la totalidad del recinto que hay que proteger una vez desplegadas las mangueras.
- g) Se ha comprobado que los detectores de incendio instalados son los adecuados y son compatibles con el tipo de actividad que se desarrolla de manera cotidiana en el establecimiento.

h) Se ha comprobado que la capacidad del aljibe y las características del grupo de presión son adecuados para los medios de protección activa existentes y que se encuentran en perfecto estado de uso.

i) Se ha comprobado que las instalaciones de protección activa se encuentran mantenidos según lo establecido por la reglamentación y en correcto estado de uso.

4. Comprueba la accesibilidad, condiciones urbanísticas y redes de hidrantes existentes en los establecimientos, eventos e instalaciones inspeccionados, según tipo, evaluando las condiciones de accesibilidad a los medios hidrantes y la transitabilidad de las vías de acceso de los medios de emergencia.

Criterios de evaluación:

a) Se ha comprobado que las condiciones de accesibilidad en cuanto a anchos, gálibos, zonas de maniobra, existencia de mobiliario urbano, bordillos, árboles y macetas, entre otros, es adecuado para el paso e intervención de los vehículos de emergencia.

b) Se ha comprobado que las zonas transitables para vehículos contra incendios situados sobre forjados tienen la resistencia suficiente para el tráfico de los mismos y que la resistencia al punzonamiento es suficiente para el uso de un vehículo autoescala.

c) Se han localizado, comprobado su funcionamiento y señalizado los hidrantes de la red, observando si las condiciones de presión y caudal son suficientes para abastecer un vehículo contra incendios.

d) Se ha localizado y verificado el estado de las columnas secas existentes en edificios y establecimientos, comprobado el correcto estado de funcionamiento de las mismas.

e) Se han tomado datos que sirvan como referencia para la localización de los distintos puntos donde puedan producirse emergencias, así como las características básicas de estos.

f) Se han establecido las rutas de acceso más adecuadas para los vehículos contra incendios teniendo en cuenta el estado previsible del tráfico, las características de las vías y las dimensiones de los vehículos.

g) Se ha volcado toda la información preventiva en un fichero informático que sirva como ayuda a la intervención desde el centro de control, desde el parque de bomberos o desde el propio vehículo contra incendios.

5. Comprueba que la planificación de autoprotección y emergencia, en los establecimientos, eventos e instalaciones inspeccionados es correcta en relación con la normativa aplicable, según el ámbito del plan, realizando propuestas de mejora para su implantación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha contrastando la operatividad del Plan de Emergencia Municipal, analizando las funciones y la coordinación necesaria entre efectivos de distintos operativos en situación de riesgo potencial.

b) Se ha comprobado que los contenidos del Plan de Autoprotección están organizados según las indicaciones de la normativa en vigor.

- c) Se ha comprobado el cumplimiento de las normativas vigentes en cuanto a prevención de incendios en función de la actividad existente (edificios, industrias, fuegos artificiales y aglomeraciones de personas, entre otros) y las condiciones de seguridad.
- d) Se ha verificado que las distancias de seguridad entre las actividades de riesgo y las zonas públicas son adecuadas.
- e) Se ha comprobado que las funciones que deben desarrollarse durante la emergencia han sido encomendadas.
- f) Se ha comprobado que la organización de la emergencia, los procedimientos y los sistemas de comunicación y alarma son operativos y permiten resolver de manera suficiente una emergencia.
- g) Se ha analizado el plan de autoprotección de la instalación o edificio, proponiendo mejoras y redactando un informe sobre la suficiencia y operatividad del mismo.
- h) Se ha formado sobre el funcionamiento, uso y condiciones de seguridad de un extintor y una boca de incendio equipada.

## **Contenidos.**

- a) Comprobación de los sistemas de protección pasiva existentes en los establecimientos, eventos e instalaciones:

Legislación básica de seguridad contra incendios: código técnico de la edificación (CTE) y reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

Organismos y servicios de prevención. Protección pasiva. Protección estructural y sectorización. Sector y área de incendio.

Usos de los edificios según el CTE. Nivel de riesgo intrínseco y tipología de edificios en establecimientos industriales. Tamaño de sectores máximos. Sector ilimitado y sector de riesgo mínimo.

Elementos sectorizadores. Clasificación europea de los elementos sectorizadores.

Justificación de la clasificación: justificación teórica, informes de clasificación y marcado. Resistencia estructural.

Protección estructural: tipología, masividad y cálculo de espesores de aplicación. Tiempo equivalente y sistemas de cálculo simplificados. Mantenimiento de los elementos de protección pasiva.

- b) Comprobación de las condiciones de evacuación de las personas en establecimientos, eventos e instalaciones:

Densidades y cálculo de ocupación. Tipos de salida según planta y edificio. Escaleras y pasillos protegidos. Escaleras especialmente protegidas. Vestíbulos de independencia. Origen de evacuación y recorridos máximos de evacuación y en fondo de saco. Número mínimo de salidas. Capacidad de los distintos medios de evacuación. Espacio exterior seguro.

Puertas válidas para la evacuación. Sistemas de retención para puertas. Requerimientos en cuanto a iluminación de emergencia. Desarrollo de una evacuación en espacios cerrados y espacios abiertos. Señalización de evacuación.

Combustibilidad de los materiales. Clasificación europea y su justificación. Protección de elementos combustibles. Condiciones del «diseño para todas las personas».

c) Comprobación de los sistemas de seguridad activa existentes en establecimientos, eventos e instalaciones:

Requerimientos mínimos en cuanto a características, uso, acreditación documental y pautas de mantenimiento de los sistemas de protección activa: extintores, bocas de incendio equipadas, sistema de abastecimiento de agua, columna seca, detección automática de incendios, sistema de alarma de incendios e instalaciones de extinción automática de incendios.

Hidráulica básica. Tipologías, prestaciones y usos recomendados de extintores, bocas de incendio y sistemas de detección de incendios y de extinción automática.

Nuevas tecnologías para la extinción de incendios: agentes halocarbonados, gases inertes, sistemas de agua nebulizada, CAF y generadores de aerosol. Sistemas de control de humos y calor. Ventilación mediante conductos. Presurización diferencial de espacios protegidos. Extracción de humos en garajes: natural o forzada, extracción de humos y calor mediante exutorios con tiro natural o forzado.

Señalización de medios de protección activa de uso manual. Necesidades mínimas en cuanto a protección activa en actividades y establecimientos. Relación con los riesgos probables en función de su uso, superficie, altura de evacuación, nivel de riesgo intrínseco y otros riesgos existentes. Condiciones del «diseño para todas las personas».

d) Comprobación de la accesibilidad, condiciones urbanísticas y redes de hidrantes existentes en los establecimientos, eventos e instalaciones:

Uso y disposición de los vehículos de emergencia en intervención.

Relación con los viales y accesos. Dimensiones y características mínimas de viales de aproximación, del entorno de los edificios y de las fachadas. Acceso a manzanas cerradas y tránsito sobre plazas con subterráneos.

Problemáticas habituales en la accesibilidad de los vehículos de emergencia.

Tipología de hidrantes. Uso, ubicación y prestaciones de los hidrantes. Señalización de hidrantes: señalización vertical y mediante pintado de tapa y acerado.

Uso, ubicación y prestaciones de columnas secas. Callejeros, toma de datos y rutas para vehículos de emergencias. Fichas de revisión de hidrantes, columnas secas y selección de itinerario.

Gestión de la información recopilada. Accesibilidad por el interior del edificio. Instalaciones, edificios e infraestructuras de riesgo. Catálogo de elementos de riesgo. Fichas operativas de los elementos de riesgo de los establecimientos actividades, infraestructuras y edificios.

Lectura y elaboración de planos. Simbología de las fichas operativas de los elementos de riesgo. Fomento de la cultura preventiva.

Técnicas formativas para generar actitudes y pautas de comportamiento frente a los riesgos y las emergencias.

Proyectos de divulgación de la prevención y concienciación de la población. Campañas de sensibilización frente a los riesgos. Material didáctico. Canales y medios de comunicación.

Análisis de los riesgos y vulnerabilidad de las personas en un incendio, mediante el estudio de siniestros. Medidas preventivas y procedimientos de intervención. Interpretación de los elementos de riesgo y de la prevención operativa. Inspecciones.

e) Comprobación de la planificación de autoprotección y emergencia en establecimientos, eventos e instalaciones inspeccionados:

Fundamentos jurídicos de la planificación de emergencias. Planes territoriales y especiales.

El plan de emergencia municipal: objetivos, funciones, intervinientes, coordinación y responsabilidades.

La norma básica de autoprotección: ámbito de aplicación y estructura. Identificación de titulares, descripción de la actividad, inventario, análisis y evaluación de riesgos.

Plan de autoprotección.

El riesgo y la prevención de incendios. Riesgos en actividades con aglomeración de público.

Inventario de medios materiales y humanos. Mantenimiento de las instalaciones.

Plan de actuación ante emergencias. Integración del plan de autoprotección. Implantación y actualización del plan de autoprotección.

La organización de la emergencia: funciones, roles, comunicaciones, actuaciones, ayuda externa y responsabilidades.

Planificación de autoprotección y seguridad en espectáculos con fuegos artificiales. Retenes y dispositivos de prevención en eventos.

Formación básica del equipo de primera intervención: teoría del fuego, agentes extintores, uso de extintores y bocas de incendio equipadas, y equipos de protección individual.

Riesgos y procedimientos de actuación. Acciones de divulgación y concienciación a la población. El reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de intervención operativa en incendios urbanos.

La función de intervención operativa en incendios urbanos incluye aspectos como:

- Evaluación del incendio de edificios e instalaciones en el lugar del incidente.
- Organización de los medios y personal.
- Traslado al lugar del incidente por las rutas más rápidas.
- Ubicación de zonas de ataque, de seguridad y de mando.
- Realización de la intervención operativa en la extinción del incendio coordinando los equipos a su cargo y controlando la aplicación de las normas de seguridad.

Debido a la importancia de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos anteriormente, para su impartición es conveniente que se dediquen las actividades de enseñanza/aprendizaje a la adquisición de las competencias de dichas funciones en coordinación con el módulo 1534. Coordinación de equipos y unidades de emergencias del presente ciclo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales i), o), q), r), s), t) y u) del ciclo formativo, y las competencias e), j), k), l), m), n) y ñ) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Valoración de la aplicación de la normativa durante la realización de visitas a instalaciones y edificios.



- Comprobación de los sistemas de seguridad activa, pasiva y condiciones de evacuación en instalaciones y edificios.